

Südgeorgische und andere exotische Nemertinen.

Von

Dr. Otto Bürger,
Privatdozent in Göttingen.

Hierzu Tafel 8—9.

Im ersten Theile der nachfolgenden Abhandlung sind die Nemertinen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station vom Jahre 1882—83 beschrieben worden.

Dieselben befinden sich im Besitz des Hamburger Naturhistorischen Museums und wurden mir von der Direction desselben zur Bearbeitung übersandt.

Nachdem Formen wie *Carinina grata* und *Carinoma armandi* durch HUBRECHT und M'INTOSH bekannt wurden, hat sich in mir die Hoffnung sehr befestigt, dass wir gelegentlich noch andere Typen auffinden werden, welche uns einestheils über die Stellung der Nemertinen im Kreise der Würmer, andernteils über die Verknüpfung der verschiedenen Nemertinenordnungen mit einander belehren werden.

Die von mir untersuchten Nemertinen von Süd-Georgien schliessen sich indessen den bekannten Typen an. Es sind sämmtlich höhere Formen, und zumeist Metanemertinen, Amphiporen und Tetrastemmen; es sind nur drei Heteronemertinen, nämlich drei Cerebratulen gesammelt worden.

Ich setze voraus, dass die Nemertinen vom Strande aus geringen Tiefen stammen, und da ist es mir auffällig, dass die im Mittelmeer und an zahlreichen tropischen Fundorten am Strande sehr gemeine *Eupolia* fehlt.

Es scheint mir wahrscheinlich, dass diese Gattung nur den wärmern Meeren angehört, zumal sie M'INTOSH nicht in seiner Monographie der britischen Nemertinen aufzählt.

Die gesammelten antarktischen Tetrastemmen sind sämtlich relativ lange, vor allem aber sehr gedrungene Formen, die den kleinern *Amphiporus*-Arten äusserlich ausserordentlich ähneln.

Sie besitzen zum Theil eine Kopfdrüse von solcher enormer Entwicklung, wie sie bei keiner andern Art dieser Gattung bekannt ist (Taf. 9, Fig. 9, 10, 15 u. 16).

Die Amphiporen sind ungewöhnlich lang und durch einen sehr merkwürdigen Stilettapparat ausgezeichnet. Derselbe ist nämlich bei einer Art mit 3, bei einer andern mit 8 und einer dritten Art mit 12 Reservestilettaschen ausgestattet (Taf. 8, Fig. 7 u. 8).

HUBRECHT¹⁾ hat früher einen *Amphiporus*, *A. pugnax*, dessen Rüssel 7 Reservestilettaschen enthält, beschrieben, und mir selbst sind verschiedentlich Amphiporen zu Neapel aufgestossen, die mehr als zwei Reservestilettaschen enthielten, indessen war ich nicht sicher, ob hier constante Eigenthümlichkeiten oder „Missbildungen“ vorlagen. Erst durch die Untersuchung von *Amphiporus spinosissimus*, dessen Rüssel mir in mehrern Exemplaren zur Untersuchung vorlag, habe ich die feste Ueberzeugung gewonnen, dass die Zahl der Reservestilettaschen bei den Amphiporen (also auch den Metanemertinen mit nur einem Angriffsstilet im Gegensatz zu den Drepanophoren) häufig mehr als 2 beträgt und je nach der Art wechselt, sich, wie die Beispiele bisher lehren, selbst vervier- und versechsfacht.

Ein *Amphiporus*, *A. cruciatus*, zog noch besonders durch die massenhaften Einlagerungen, welche sein Körper überall von der Kopf- bis zur Schwanzspitze enthält, die Aufmerksamkeit auf sich.

Diese Einlagerungen sind unzählige kleine kuglige oder elliptische Ballen von kleinen elliptischen Zellen. Die Ballen umhüllt, wie die Betrachtung mit scharfer Vergrösserung lehrt, eine feine Haut, ebenso besitzt eine solche jede Zelle, deren ein Ballen eine grössere Anzahl einschliesst. Die Hülle der Zelle erscheint oft an manchen Stellen wie geschrumpft, runzelig, zackig. Jede Zelle führt einen mitten in ihr gelegenen kleinen kugligen Kern (Taf. 9, Fig. 17 und 17a).

Die Ballen finden sich enorm massenhaft im Parenchym; sie um-

1) The genera of the European Nemerteans etc., in: Notes from the Leyden Museum, vol. 1, 44, 1879.

lagern besonders dicht gedrängt das Gehirn, das Rhynchocölon und den Darmtractus, reichlich sind sie ferner in der Grundsicht (Basalmembran) des Hautepithels, minder reichlich im Hautmuskelschlauch eingelagert. Auch im Rüssel sind sie zahlreich vorhanden. Indessen fehlen sie völlig in jedem Epithel, sowohl in dem der Haut als dem des Darmtractus und des Rüssels; auch im Gehirn und in den Seitenstämmen sind sie nicht vorhanden.

Ich halte diese Ballen für encystirte Gregarinen.

Im zweiten Abschnitt sind verschiedene mir von Herrn Professor HUBRECHT zugekommene exotische Nemertinen und eine, welche dem Naturhistorischen Museum zu Göttingen gehört, beschrieben. Es sind ohne Ausnahme Eupolien; darunter einige bekannte.

Verschiedene der Nemertinen von Süd-Georgien waren derart defect, dass sie sich nicht bestimmen liessen. Von einer Beschreibung der Bruchstücke habe ich abgesehen.

Auch über eine Metanemertine, welche in mehreren wohlerhaltenen Exemplaren vorliegt, möchte ich erst berichten, nachdem ich meine systematischen Studien an reichem andern Material abgeschlossen haben werde.

Es war bei der Bearbeitung des Materials, welche ich in diesen Blättern veröffentliche, wiederum mein Bestreben, Artdiagnosen zu bringen, welche sich auf die innere Organisation, wie sie sich an Schnitten studiren lässt, stützen.

Manchem mögen die angeführten Kriterien, die sich hauptsächlich auf die Organisation des Blutgefässsystems, des Vorderdarms, des Nervensystems und gewisse Verhältnisse der Kopfdrüse erstrecken, recht subtil erscheinen.

Ich würde mich freuen, hätten sie nur diesen Mangel, aber ich bin durchaus nicht sicher, dass alle von mir berücksichtigten Punkte (um nur einen anzuführen, er betrifft die Lage der sich in die Seitenstämmen verjüngenden ventralen Ganglien zu den dorsalen) zuverlässig sind, ob nicht manche Verhältnisse, besonders die Lage der einzelnen Organe zu einander, sich verändern mit der meist sehr starken Contraction des conservirten Thieres.

Das muss die Zukunft lehren. Einmal muss der Anfang gemacht werden, auch bei den Nemertinen die Art nicht lediglich nach der äussern Gestalt, der Färbung und Zeichnung und, wo eine solche vorhanden, noch allenfalls mit Rücksicht auf die Bewaffnung des Rüssels zu bestimmen.

Das aber bietet — wer wird es leugnen, der je Nemertinen bearbeitete? — ganz bedeutende Schwierigkeiten, denn es fehlt den Nemertinen der so mannigfaltig gebaute complicirte Geschlechtsapparat, der für die Diagnose so vieler Würmer Charakteristisches bietet; auch ohne Borsten muss sich der Systematiker der Nemertinen behelfen.

Man hat die Abwesenheit und Anwesenheit der Augen und deren Zahl sogar für die Gattungsdiagnose verwerthet.

Leider existirt auch dieses Merkmal für denjenigen, welcher conservirte Nemertinen untersucht, oftmals nicht mehr, da nicht selten bei solchen das Pigment verschwunden ist. Bei nur mässiger Conservirung sind aber die pigmentlosen Augen nicht aufzufinden.

Deshalb wäre es sehr zu wünschen, dass derjenige, welcher Nemertinen in fremden Gegenden zu sammeln Gelegenheit hat, sich nicht damit begnügt, seiner Fundortsetiquette eine knappe Bemerkung über die Färbung hinzuzufügen, sondern wenn irgend möglich eine Farbenskizze anfertigte, denn das mässigste Farbenbild ist werthvoller als selbst die ausführlichste Beschreibung. Mindestens aber sollte er sich an Ort und Stelle über Zahl und Grösse der Augen orientiren und auch über die Art des Stilettapparats, der ja so leicht selbst im lebenden Thiere zu erkennen ist.

Oder sollte nicht auch für den Sammler das Wort gelten: „Non quot, sed quales“?

I. Theil.

Nemertinen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882—1883.

Amphiporus spinosus n. sp. (Taf. 8, Fig. 8 u. 8 a).

Das einzige Exemplar dieser Art war 3 cm lang und besitzt $1\frac{1}{2}$ mm im Durchmesser. Der Körper ist drehrund. Kopf- und Schwanzende sind wenig von einander verschieden. Die Farbe des Spiritusexemplars ist gleichmässig gelbbraun.

Das Epithel ist annähernd so hoch, wie der Hautmuskelschlauch dick ist. Grundsicht und Ringmuskelschicht sind wohl entwickelt und von gleicher Mächtigkeit. Die Längsmuskelschicht ist in der Magengegend 4—5mal so stark wie die Ringmuskelschicht.

Die Schläuche der Kopfdrüse sind spärlich, sehr dünn und kurz; sie erstrecken sich nur etwa bis zu den Seitenorganen nach hinten.

Der Oesophagus öffnet sich vor den Seitenorganen in der Nähe der Rüsselöffnung in das Rhynchodäum. Der Oesophagus ist vor und in der Gehirnregion sehr eng, er erweitert sich plötzlich hinter dem Gehirn zu dem umfangreichen Magendarm.

Der Blinddarm stülpt nach vorn zwei kurze geräumige Taschen aus, welche nicht bis zum Gehirn, sondern nur bis zu den Ausführungsgängen des Excretionsgefäßsystems reichen; dieselben liegen dem Magendarm in seinem hintern Abschnitt je seitlich an. Das Rhynchocölon reicht fast bis zum After nach hinten.

Der den Grössenverhältnissen des Thieres proportionirte Rüssel zerfällt in den vordern und hintern Cylinder, welche durch eine zwiebelartige Blase und den Ductus ejaculatorius mit einander communiciren.

Der Stilettapparat besteht aus dem einer kegelförmigen Basis aufsitzenden einzigen Angriffsstilet und 8 im Kranze um das Angriffsstilet in der Rüsselwandung eingeschlossenen Reservestiletaschen, deren jede 3 fertige Reservestilette enthält.

Die Reservestilette sind plump; an der Basis und auch in der Mitte noch breit, sind sie erst am Ende zugespitzt. Sie besitzen einen glatten Knauf. Sie sind 0,14 mm lang und an der Ansatzstelle am Knauf 0,028 mm breit. Der Knauf ist 0,040 mm breit. Der Rüssel wird von einer grössern Anzahl von Nerven, wahrscheinlich von 18, innervirt.

Das Rückengefäss verläuft in der Gehirnregion eine sehr kleine Strecke im Rhynchocölon, d. h. es steigt in dasselbe hinauf, um sofort wieder aus demselben herabzusteigen und unter ihm zu verlaufen.

Die Nephridien bilden weite, reich verzweigte Canäle, welche auf die Magengegend beschränkt sind. Die Canäle breiten sich besonders über den Seitenstämmen aus. Jedes Nephridium besitzt einen Ausführungsgang; derselbe entspringt einem über dem Seitenstamm längs verlaufenden Canal und biegt, sich der lateralen Wand des Seitenstammes anschmiegend, senkrecht abwärts; am untern Rande des Seitenstammes angelangt, wendet er sich, fast rechtwinklig umbiegend, nach aussen, die Körperwand durchbrechend, so dass der Excretionsporus seitlich an die Bauchfläche zu liegen kommt.

Das Gehirn ist sehr gross. Ventrales und dorsales Ganglion sind von gleicher Mächtigkeit.

Die Seitenstämme biegen sich aus dem ventralen Ganglion unter, resp. ganz dicht hinter dem dorsalen Ganglion, zugleich sich ein wenig hebend, seitlich ab und biegen, seitlich am Hautmuskelschlauch angelangt, mit scharfem Bogen nach hinten um. Die Seitenstämme liegen stets (auch in der Magengegend) dem Hautmuskelschlauch nahe an. Sie verlaufen etwas unterhalb der Seitenlinie.

Die mittelgrossen Seitenorgane befinden sich vor dem Gehirn. Sie liegen an der Unterseite des Kopfes einander genähert. Die Seitencanäle setzen sich noch eine Strecke nach vorn fort und münden nicht weit hinter der Mundöffnung seitlich-ventral an der Kopfspitze nach aussen.

Augen habe ich nicht constatiren können.

Das untersuchte Exemplar war ein Weibchen mit jungen Eiern.

Amphiporus spinosissimus n. sp. (Taf. 8, Fig. 7, und Taf. 9, Fig. 7).

Von dieser interessanten Art sind 12 Exemplare vorhanden. Bei fast allen ist der Rüssel ausgeworfen. Die Thiere sind gar nicht verknäuelte, sondern meist im Halbbogen gekrümmt. Die Enden sind gestreckt. Die grössern Exemplare sind $5\frac{1}{2}$ —6 cm, die kleinern 3 cm lang. Der Körper ist drehrund, er hat 3 mm im Durchmesser. Ein Kopf oder Kopflappen ist nicht abgesetzt. Das hintere Ende ist fast so dick wie das vordere; beide sind abgerundet. Von der ursprünglichen Färbung ist nichts zu erkennen. Sämmtliche Exemplare sehen schmutzig grau-gelblich aus.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes:

Das Epithel ist ausserordentlich hoch: es ist höher, als Grundsicht und Ringmuskelschicht zusammen dick sind. Letztere Schichten sind von gleicher Mächtigkeit. Die Längsmuskelschicht übertrifft die Ringmuskelschicht etwa um das 4—5fache an Stärke. Subepitheliale Drüsenzellen, d. h. solche, welche nach Art der Cutisdrüsenzellen z. B. bei den *Cerebratulus*-Arten in der Längsmusculatur liegen und sich wie jene verhalten, sind bei *A. spinosissimus* in der Kopfspitze ausser den Drüsenzellschläuchen der Kopfdrüse vorhanden, wenn auch nicht auffallend und massig.

Die Drüsenzellschläuche des Frontalorgans sind sehr kurz: sie reichen etwa nur bis zum vordern Bogen der Kopfschlinge der Seitengefässe nach hinten.

Der Mund fällt in das Rhynchodäum, er befindet sich ziemlich weit hinter der Rüsselöffnung in der Gegend der Seitenorgane.

Der Oesophagus ist kurz. Er schwillt in der Gehirnregion zu dem sehr umfangreichen und langen Magendarm an.

Der Blinddarm ist gleichfalls kurz: er reicht nicht entfernt an das Gehirn hinan; ihm fehlen die manchen *Amphiporus*-Arten eigenthümlichen, weit nach vorn ausgestülpten seitlichen Taschen, welche dann dorsal neben dem Magendarm liegen und in der Regel erst dicht vor dem Gehirn enden. Der Blinddarm und der Mitteldarm sind tief einschneidend metamer gegliedert.

Wir beobachten das Rückengefäss und die beiden Seitengefässe, letztere sind in der Kopfspitze durch die Kopfschlinge und in der vordern Gehirnregion durch die ventrale Gefässcommissur vereinigt. Dieser entspringt das Rückengefäss, welches nur in der Gehirnregion im Rhynchocölo, sodann unter demselben verläuft. Die Seitengefässe verlaufen in nächster Nachbarschaft der Seitenstämme.

Die Excretionsgefässe dehnen sich vom Gehirn bis über den Anfang der Seitenstämme hinaus nach hinten medial von den Seitenstämmen und über und unter diesen zur Seite des Magendarmes aus. Sie bilden mit ihren vielen Verzweigungen ein Flechtwerk. Der Ausführductus befindet sich nahe hinter dem vordern blinden Ende des Blinddarms; er durchbricht die Körperwand unterhalb des Seitenstammes. Die Poren befinden sich an der Bauchseite. Das Rhynchocölo reicht bis in das hinterste Ende des Thierkörpers hinein. Seine Wand besteht aus Ring- und Längsmuskelfibrillen; beide sind in zwei scharf von einander gesonderte Lager angeordnet. Die Längsfibrillen bilden die innere, die Körperfibrillen die äussere Muskelschicht des Rhynchocölo.

Der Rüssel ist kräftig entwickelt. Der Stilettapparat erinnert an den von *Amphiporus pugnax* HUBRECHT, von welchem HUBRECHT angiebt, dass er nicht weniger als 7 Reservestiletaschen besitzt. *A. spinosissimus* besitzt 11, vielleicht auch 12 Reservestiletaschen, welche im Kranze in der Rüsselwandung um das einzige Angriffsstilet gruppiert sind. Jede Tasche enthält 2 fertige Reservestilette. Ein fertiges Reservestilet ist 0,18 mm lang, der Kopf ist 0,045 mm, der Ansatz des Stiletts am Knopf 0,03 mm breit.

Das Reservestilet hat eine ziemlich plumpe Gestalt. Die Spitze ist conisch. Die Basis des Angriffsstiletts verjüngt sich nach vorn, hinten ist sie abgerundet. Sie ist in der Mitte rings sehr mässig eingebuchtet. Die Basis ist 0,34 mm lang. Der Rüssel enthält

16 Nerven, welche im vordern Rüsselcylinder einen Kranz mitten in der Längsmuskelschicht bilden. *A. spinosissimus* besitzt mithin dieselbe Anzahl Rüsselnerveu wie *Amphiporus marmoratus*.

Das Gehirn ist nicht bedeutend entwickelt. Die Entwicklung der dorsalen Ganglien steht hinter jener der ventralen zurück. Die ventrale Commissur ist lang und gestreckt.

Die Seitenstämme verlaufen auch in der mittlern Körperregion fast in der seitlichen Mittellinie des Körpers. Im hintern Ende desselben senken sie sich nur sehr wenig. Stets sind sie, auch in der Region des Magendarms, dem Hautmuskelschlauch angedrückt.

Die Seitenorgane sind klein und liegen weit vor dem Gehirn. Der Seitencanal zieht von den Seitenorganen nach vorn und mündet in der Gegend der Rüsselöffnung nach aussen.

Augen vermochte ich nicht aufzufinden.

Von den Geschlechtssäcken, welche die Mitteldarmgegend erfüllen, durchbrechen die Ausführgänge sowohl über als auch unter den Seitenstämmen die Körperwand. Uebrigens steigen die über den Seitenstämmen hinwegziehenden Ausführgänge nach unten, so dass die Geschlechtsporen lediglich der untern Körperhälfte angehören. Das von mir untersuchte Thier war ein Männchen.

Amphiporus cruciatus n. sp. (Taf. 9, Fig. 17 u. 17 a).

Gleicht im äussern Habitus der vorigen Form. Es sind 2 Exemplare vorhanden; jedes misst $2\frac{1}{2}$ cm in der Länge, $2\frac{1}{2}$ mm in der Breite.

Das Epithel ist auch bei dieser Form sehr hoch. Grundschicht und Ringmuskulatur sind so stark wie bei dem vorausgehenden *Amphiporus* entwickelt. Dagegen ist die Längsmuskelschicht (in der Gegend des Magendarms) kaum 2—3mal so dick wie die Ringmuskelschicht.

Der Mund öffnet sich entfernt von der Rüsselöffnung in das Rhynchodäum.

Der Blinddarm reicht bei weitem nicht an das Hirn hinan. Ihm fehlen die nach vorn vorgestülpten Taschen.

Ueber subepitheliale Drüsen, die Kopfdrüse, Mitteldarm, Rhynchocölon und Blutgefässsystem vergleiche man *A. spinosissimus*.

Die Ausführgänge des Excretionssystems befinden sich vor der Spitze des Blinddarms.

Der Rüssel besitzt nur 3 Reservestiletaschen, deren jede 2

Reservestilette enthält. Merkwürdiger Weise habe ich in dem mittels Chloralhydrat aufgehellten Rüssel weder ein Angriffsstilet noch auch dessen Basis auffinden können.

Der Rüssel wird, wie derjenige des voranstehenden *Amphiporus*, von 16 Nerven innerviert.

Das Gehirn ist nicht sehr gross. Die dorsalen Ganglien sind nicht umfangreicher als die ventralen.

Die Seitenstämme biegen sich schon unter den dorsalen Ganglien aus dem ventralen mit einer starken Krümmung nach auswärts ab und nehmen noch im Bereiche der dorsalen Ganglien (nicht erst hinter ihnen) ihre seitliche Lage ein. Die Seitenstämme liegen in jeder Körpergegend in den Seiten.

Die Seitenorgane befinden sich weiter vor dem Gehirn, die Seitencanäle setzen sich von den Organen eine längere Strecke nach vorn fort; fast vor der Mündung des Oesophagus öffnen sie sich seitlich nach aussen.

Augen habe ich nicht constatiren können.

Tetrastemma amphiporoides n. sp. (Taf. 8, Fig. 9,
Taf. 9, Fig. 10 u. 11).

Gehört zu der Reihe der breiten, gedrungenen Tetrastemmen, welche sich im Habitus *Amphiporus* nähern. Es sind zwei Exemplare von gleicher Grösse vorhanden. Sie sind 12 mm lang und 3 mm breit. Die ziemlich tiefen Kopffurchen grenzen einen Kopflappen ab. Die Rüsselöffnung ist auffällig, sie befindet sich fast am Ende des Kopflappens an seiner Unterseite. Vorderes und hinteres Körperende sind annähernd gleich dick, beide sind abgerundet und wenig verjüngt. Das Thier war laut der Etiquette: „oben dunkelviolet, unten orange“ gefärbt. Beim Spiritusexemplar erscheint der Bauch hell weisslich-gelb, der Rücken braun.

Das Epithel ist sehr hoch, fast so hoch, wie Grundsicht, Ring- und Längsmuskelschicht zusammen dick sind.

Die Grundsicht ist dünner als die Ringmuskelschicht (in der Region des Magendarms), die Ringmuskelschicht aber nur wenig dünner als die Längsmuskelschicht.

Eine dünne Diagonalmuskelschicht ist in derselben Körpergegend zumal am Rücken zwischen Ring- und Längsmuskelschicht nicht zu verkennen.

Sehr auffallend ist ein (jetzt gelblich-grünes) Pigment, mit dem das Epithel der Körperwand, aber nur in der dorsalen Körperhälfte,

reichlich erfüllt ist. Ihm wird das Thier die violette Färbung des Rückens verdanken.

Die Kopfdrüse hat eine enorme Entwicklung erfahren. Ihre Drüsenzellschläuche erfüllen die Kopfspitze fast vollständig und erstrecken sich weit über das Gehirn hinaus nach hinten. In der Gegend des Magendarms bilden ihre Schläuche, welche sich der Längsmuskelschicht anlegen, einen nur am Rücken über dem Rhynchocölon unterbrochenen Kranz.

Der Mund öffnet sich dicht vor den Seitenorganen in das Rhynchodäum.

Der Oesophagus erweitert sich erst ein wenig weiter hinter dem Gehirn beträchtlich, zu dem überaus umfangreichen Magendarm anschwellend.

Der Blinddarm reicht nicht bis zum Gehirn nach vorn. Indessen sendet er zwei an der Spitze sich gabelnde sehr geräumige Taschen nach vorn, die sich dem Magendarm jederseits anlegen, aber nicht über ihn hinaus nach vorn, also nicht an das Gehirn hinanreichen.

Der Mitteldarm ist tief eingeschnitten metamer gegliedert.

Das Rhynchocölon reicht bis in die äusserste Schwanzspitze. Seine Wand setzt sich aus einer innern Schicht von Längs- und einer äussern von Ringmuskelfibrillen zusammen.

Der kräftige Rüssel enthält 2 Taschen mit Reservestiletten. In der einen constatirte ich 4 grössere und ein kleines, in der andern 2 grössere und 2 kleine. Es sei angemerkt, dass die Tetrastemmen des Neapler Golfes durchgehend fast nur 2 fertige Reservestilette in jeder Tasche enthalten.

Die Basis des Angriffsstiletts ist fast so lang wie dieses selbst. Die Basis ist plump, vorn nur mässig verjüngt, hinten flach abgerundet, seitlich rings eingebuchtet. Das Angriffsstilet ist wie die Reservestilette recht schlank und läuft vom Knopf an allmählich in die scharfe Spitze aus.

Der Rüssel besitzt 12 Nerven.

Das Blutgefässsystem besteht aus den beiden Seiten- und dem Rückengefäss. Letzteres verläuft stets unter-, nie innerhalb des Rhynchocöloms.

Die Excretionsgefässe bilden sehr geräumige, viel verzweigte Röhren je zur Seite des Magendarms. Die beiden Excretionsporen liegen genau in den Seitenlinien des Körpers. Die Ausführungsgänge des Excretionsgefässsystems durchbrechen die Körperwand horizontal über

den Seitenstämmen in der Gegend der vordern Zipfel der Taschen des Blinddarms.

Die dorsalen Ganglien des ziemlich kleinen Gehirns sind wenig ausgebildet. Die dorsale lange Commissur beschreibt einen steilen Bogen. Die ventrale ist sehr kurz und ganz gestreckt.

Die ventralen Ganglien verjüngen sich nur allmählich und wenig aus einander weichend in die Seitenstämme, welche in der Region des Magendarms weder dem Magendarm noch dem Hautmuskelschlauch anliegen, sondern mitten im Parenchym zwischen Körperwand und Magendarm fast in der Höhe der Seitenlinien verlaufen. Erst in der Gegend der Blinddarmtaschen lagern sie sich dem Hautmuskelschlauch dicht an. Die Seitenstämme verlaufen auch noch im Schwanzende fast genau seitlich.

Die grossen Seitenorgane befinden sich weit vor dem Gehirn, nämlich noch vor der Mundöffnung. Der Seitenorgancanal steigt aus ihnen unmittelbar abwärts, er ist darum äusserst kurz und mündet an der Unterseite der Kopfspitze nach aussen.

Tetrastemma amphiporoides besitzt 4 sehr grosse Augen, wie sie für die *Amphiporus*-ähnlichen Tetrastemmen charakteristisch sind.

Das von mir untersuchte Exemplar ist ein Weibchen, dessen Genitaltaschen nur wenige, aber sehr grosse Eier enthalten. Es finden sich Genitaltaschen hauptsächlich am Bauche, aber auch am Rücken. Ihre Ausführgänge durchdringen sowohl über als auch unter den Seitenstämmen die Körperwand.

Tetrastemma duboisi n. sp. (Taf. 9, Fig. 9).

Es sind 3 von diesen kleinen gedrungenen Formen, die, conservirt, 5 mm lang und 2 mm und 1 mm breit sind, gesammelt worden. Die Färbung ist vielleicht eine ähnliche wie bei *Tetrastemma amphiporoides* gewesen, jetzt erscheint der Rücken schwarzbraun, der Bauch hell bräunlich-gelb gefärbt. Die Kopffurchen sind hellgelb.

Das Epithel ist etwa so hoch, wie Grundsicht und Ring- und Längsmuskelschicht des Hautmuskelschlauchs zusammen dick sind. Die Längsmusculatur ist nicht stärker als die Ringmuskelschicht.

Ausserordentlich lang und massenhaft sind die Drüsenzellschläuche der Kopfdrüse. Sie reichen bis in die Gegend des Blinddarms nach hinten und erfüllen fast allen Raum innerhalb des Hautmuskelschlauchs.

Höchst wahrscheinlich öffnet sich der M u n d in das Rhynchodäum, indessen erst in der Nähe der Rüsselöffnung.

Der Oesophagus erweitert sich in der Gehirnregion zum Magendarm. Indes bleibt letzterer zwischen Blinddarm und Gehirn recht eng und ist kaum umfangreicher als das Rhynchocölon. Am Blinddarm erst erfährt er eine ganz bedeutende Erweiterung.

Der Blinddarm bleibt weit hinter dem Gehirn zurück; er besitzt keine oder doch nur äusserst minimale, nach vorn von ihm ausgestülpte Taschen.

Das Rhynchocölon reicht bis in das hinterste Ende des Thieres.

Das Rückengefäss begiebt sich Anfangs nicht in das Rhynchocölon, sondern verläuft zwischen Rhynchocölon und Magendarm, deren Wände dicht an einander gepresst sind.

Ueber den Rüssel vermag ich nur auszusagen, dass derselbe ein regelrecht gebautes Angriffsstilet, das einer normal aussehenden Basis aufsitzt, enthält.

Die Canäle des Excretionsapparats sind sehr eng. Der Ausführgang eines jeden Nephridiums durchbricht nahe vor dem Blinddarm über dem Seitenstamme die Körperwand, seitlich ausmündend.

Das Gehirn von *T. duboisii* ähnelt dem von *T. antarcticum*. Indessen sind die dorsalen Ganglien etwas umfangreicher als die ventralen. Die ventrale Commissur ist fast gerade, die dorsale stark gewölbt. Die ventralen Ganglien verjüngen sich unter den dorsalen in die Seitenstämme, fast gar nicht aus einander weichend und aufsteigend.

Die Seitenstämme sind bereits in der Gegend des Magendarms auffallend dünn. Sie liegen hier ein wenig der Bauchfläche genähert, rings von den Drüsenzellschläuchen des Frontalorgans umgeben, mitten zwischen Körperwand und Magendarm. In der Gegend des Mitteldarms verlaufen sie fast genau seitlich dicht am Hautmuskelschlauch.

Die Seitenorgane befinden sich in der vordern Gehirnregion (oder doch dicht vor dem Gehirn) an der Unterseite des Kopfes. Der Seitencanal ist ziemlich lang, er setzt sich über das Gehirn hinaus in die Kopfspitze nach vorn fort und öffnet sich an der Unterseite dieser nach aussen.

Es sind 4 eben solche grosse Augen wie bei *T. antarcticum* nachzuweisen.

Das untersuchte Exemplar war ein Weibchen mit noch sehr jungen

Eiern, welche sich hauptsächlich am Bauche, aber auch am Rücken über den Seitenstämmen vorfinden.

Tetrastemma antarcticum n. sp.

Von derselben ist mir ein Exemplar zugekommen, welches *Tetrastemma amphiporoides* sehr ähnelt. Es ist eine kurze und sehr gedrungene Form. Die Länge beträgt 11 mm, die Breite $3\frac{1}{2}$ mm. Der Rücken sieht jetzt wie bei *T. duboisii* schwarzbraun, der Bauch hellbraun aus. Wahrscheinlich ist auch diese Art im Leben *T. amphiporoides* auch in der Färbung nicht unähnlich gewesen.

Der innern Organisation nach stimmt diese Art viel mehr mit *T. duboisii* als mit *T. amphiporoides* überein.

Wie diese Art besitzt sie auffallend dünne, flache Seitenstämmen, die in der Magengegend nach einwärts gedreht sind, und eine colossale Masse von Kopfdrüsenschläuchen, die bis in die Gegend des Blinddarms nach hinten sich erstrecken, auch die Seitenstämme rings umschliessend.

Der Oesophagus öffnet sich etwas vor der Rüsselöffnung in das Rhynchodäum.

Der Blinddarm bleibt weit vom Gehirn entfernt.

Auch bei *T. antarcticum* schwillt der Magendarm erst in seinem hintern Abschnitt beträchtlich an.

Betreffs des Rhynchocöloms, des Blutgefässsystems und der Excretionsgefässe vergleiche man die voranstehende Art.

Der Rüssel ist abhanden gekommen.

Im Gegensatz zu *T. duboisii* ist anzuführen, dass die Seitenstämmen hinter den dorsalen Ganglien sich vom Magendarm, dem sie, resp. die ventralen Ganglien bisher anlagen, scharf seitwärts abbiegen, und dass die Seitenorgane weit vor dem Gehirn sich befinden.

Es sei angemerkt, dass die ventrale kurze gerade Commissur die rechten und linken Gehirnhälften verbindet, wie die Stange einer Hantel deren zwei Kugeln.

Es wurde wiederum ein Weibchen untersucht.

Tetrastemma validum n. sp.

Von diesem *Tetrastemma* ist nur ein sehr grosses Exemplar vorhanden. Dasselbe ist 22 mm lang und 3 mm breit und im Querschnitt fast drehrund. Am Kopfe sind die tiefen Kopffurchen auffallend. Der Rücken des Spiritusexemplars ist braun, der Bauch weiss-gelblich. Im

Leben war der Rücken laut Original Etiquette „schön violett“, die Bauchseite „orange“.

Es erinnert diese Art demnach in Folge der Färbung völlig an *Tetrastemma amphiporoides*. Indes ist die innere Organisation bei den beiden violett-orangefarbenen Tetrastemmen nicht übereinstimmend.

Wir betrachten die Körperwand wie immer in der Magengegend des Thieres.

Das Epithel besitzt eine ganz enorme Höhe. Die Grundschicht ist sehr dünn; auffallend schwach ist der Hautmuskelschlauch entwickelt. Die Längsmuskelschicht ist nur ein wenig dicker als die Ringmuskelschicht.

Stärker aber als bei irgend einem andern hier beschriebenen *Tetrastemma* und überhaupt irgend einer mir sonst bekannten *Tetrastemma*-Art sind die Drüsenzellschläuche der Kopfdrüse entwickelt. Sie schwellen in der Kopfspitze zu colossalen Blasen an und setzen sich bis zum Blinddarm nach hinten fort. Die Organe, Gehirn, Rhynchocölon, Oesophagus, kommen in der Kopfspitze kaum innerhalb der Drüsenzellmasse zum Ausdruck. So scheint gleichsam das überaus kleine Gehirn in seiner Entwicklung durch die Kopfdrüse beeinträchtigt zu sein.

Der Oesophagus bleibt hinter dem Gehirn zuerst noch eng und erweitert sich erst eine Strecke hinter demselben in den sehr umfangreichen Magendarm.

Weder der Blinddarm noch seine Taschen reichen über den Magendarm nach vorn hinaus.

Das Rhynchocölon erstreckt sich bis zum After.

Der Rüssel besitzt ein Angriffsstilet und 2 Taschen mit Reservestiletten, deren Zahl nicht festgestellt werden konnte.

Der Rüssel wird von 10 Nerven versorgt.

Das Blutgefäßsystem setzt sich aus dem Rückengefäß und den beiden Seitengefäßen zusammen. Die letztern verlaufen in der Region des Mitteldarms beträchtlich unterhalb der Seitenstämme, sie liegen mithin am Bauche.

Ich glaube die Excretionsgefäße gesehen zu haben, bestimmt vermag ich mich nicht zu äussern, da die Conservirung unseres Thieres zu wünschen übrig liess.

Das Gehirn ist, wie schon vorhin erwähnt wurde, sehr klein. Seine Form ist nun ganz gewiss durch die übermächtige Entwicklung der Kopfdrüsen beeinflusst worden. Dorsal über den beiden obern Gehirnhälften befinden sich nämlich 2 besonders grosse Säcke der-

selben, und diese haben das Gehirn stark eingedrückt. Es sieht daher jede Gehirnhälfte im Querschnitt kahnförmig aus. Die beiden Ganglien, das dorsale und ventrale, sind ganz plattgedrückt. Das dorsale Ganglion ist sehr unbedeutend.

Die Seitenstämme biegen sich hinter den dorsalen Ganglien scharf seitwärts ab. Sie sind plattgedrückt und in der Region des Magendarms und vor dieser zwischen die Drüsenzellschläuche eingebettet. In derselben Körperregion ist ihr Querdurchmesser etwa um das 4—5fache grösser als ihr dorsoventraler Durchmesser. In der Mitteldarmregion hingegen hat das Umgekehrte statt, d. h. der dorsoventrale Durchmesser der Seitenstämme ist mindestens 4—5mal grösser als der Querdurchmesser.

Die Seitenorgane sind gross, sie liegen weiter vor dem Gehirn. Die Seitenorgane liegen jederseits am Rhynchodäum, fast gleich weit von den Seiten, der Bauch- und Rückenfläche des Kopfes entfernt, einander ziemlich nahe; sie sind rings von den Drüsenzellschläuchen der Kopfdrüse umgeben. Der Seitencanal ist lang, er setzt sich nach vorn fort. Beide Seitencanäle münden einander genähert an der Unterseite des Kopfes nach aussen.

Tetrastemma hansi n. sp. (Taf. 9, Fig. 15).

Stellt eine kleine, nur 8 mm lange, 1 1/2 mm breite Form dar, welche, conservirt, gleichmässig hellbraun aussieht, im Leben indes laut Original Etiquette „grün-braun“ gefärbt gewesen ist. Vorder- und Hinterende sind gleich verjüngt und zugespitzt, schwer von einander zu unterscheiden.

Das Epithel ist ausserordentlich hoch, der Hautmuskelschlauch dagegen äusserst dünn. Die Ringmuskelschicht zumal ist überaus fein.

Ganz enorm ist auch bei dieser Art die Kopfdrüse entwickelt. Ihre Drüsenzellen bilden dicke Packete, die sich dem Hautmuskelschlauch rings anpressen. Seitlich sind sie am dicksten und drängen sich tief in das Leibesinnere vor; dorsal und ventral bilden sie nur ein dünnes Lager — noch in der Gegend des Magendarms hören sie über dem Rhynchocölom auf. Sonst verfolgen wir sie rings am Hautmuskelschlauch bis über die Mündung des Magendarms in den Blinddarm hinaus bis in die Mitteldarmregion hinein nach hinten. Es ist für diese Kopfdrüse charakteristisch, dass sie uns nicht durch ausserordentlich viele dünne Schläuche, sondern durch wenige umfangreiche Packen imponirt.

Ueber die Lage der M u n d ö f f n u n g habe ich mich nicht unterrichten können.

Der Oesophagus schwillt noch in der Gehirnregion an.

Der Magen ist kurz und nicht sehr umfangreich.

Der Blinddarm stülpt nach vorn keine Taschen vor. Seine Spitze reicht nicht bis zum Gehirn, aber doch bis ziemlich nahe an dasselbe.

Der Mitteldarm, welcher den Körper völlig erfüllt, ist tief eingeschnitten gegliedert.

Es sind die typischen 3 Blutgefässtämme vorhanden.

Ueber das Excretionsgefäßsystem habe ich mich nicht orientiren können.

Den Rüssel studirte ich nur an Querschnitten. Er ist dünn und kurz. Der Stilettapparat besteht aus dem Angriffsstilett, seiner Basis und 2 Taschen mit einer sehr geringen Anzahl von Reservestiletten, wohl nur 2(—3).

Das Rhynchocölon wird über die Mitte des Körpers hinaus ausserordentlich eng; es gleicht nur noch einem Blutgefäßstamme. Im hintersten Körperabschnitt hört es auf.

Das Gehirn ist relativ gross. Dorsales und ventrales Ganglion sind ziemlich gleich mächtig. Das Gehirn ist ventral und lateral von den Drüsenzellenpacketen der Kopfdrüse umgeben, dorsal und medial grenzt es an das Rhynchocölon. Die ventralen Ganglien verzweigen sich hinter den dorsalen in die Seitenstämme, die sich bald stärker aus einander biegen, jederseits zwischen die Drüsenzellenpackete drängen und schliesslich rings von ihnen umschlossen sind.

Die Seitenstämme verlaufen im mittlern und auch im hintern Körperabschnitt ziemlich genau seitlich.

Die Seitenorgane befinden sich unmittelbar vor dem Gehirn an der ventralen Fläche des Kopfes. Sie liegen zwischen den Drüsenzellenpacketen. Die Seitencanäle setzen sich noch etwas nach vorn fort und münden an der Unterseite des Kopfes nach aussen.

Ich habe nur ein Paar grosse Augen über den Seitenorganen aufgefunden; es ist kaum ein Zweifel, dass dies das hintere Augenpaar ist und das vordere derart zwischen den Drüsenzellenpacketen versteckt ist, dass es mir an dem nicht gerade tadellos erhaltenen Objecte entging.

Das einzige untersuchte Exemplar ist ein Weibchen, welches grosse Eier schon in der Magengegend und zwar sowohl ober- als auch unterhalb der Seitenstämme enthält.

Tetrastemma georgianum n. sp.

Ist $1\frac{1}{2}$ cm lang und $1\frac{1}{2}$ mm breit. Das conservirte Exemplar ist braungelb gefärbt.

Diese Art weicht von den voranstehenden Tetrastemmen vor allem durch die sehr minimale Entwicklung der Kopfdrüsenzellschläuche ab. Es zeichnet sich aber *Tetrastemma georgianum* aus durch den Besitz von dünnen subepithelialen Drüsenzellen, welche vor allem innerhalb des Hautmuskelschlauches liegen und nach Art der Cutisdrüsenzellen ausmünden. Sie finden sich noch hinter dem Gehirn, besonders über den Seitenstämmen.

Das Epithel ist nicht sehr hoch, die Ringmuskelschicht ist dünn, dagegen ist die Längsmusculatur stärker entwickelt.

Die Excretionsgefäße bilden weite, über den Seitenstämmen sich reichlich verzweigende Canäle.

Ueber Blutgefäßsystem und Rhynchocölon ist nichts Besonderes anzumerken.

Der Rüssel fehlt leider.

Der Oesophagus öffnet sich etwas hinter der Rüsselöffnung in das Rhynchodäum. Er weitet sich sofort ziemlich bedeutend aus und verläuft schon vor und unter dem Gehirn als ein sehr geräumiges Rohr, das dann hinter dem Gehirn zum recht umfangreichen und langen Magendarm anschwillt.

Der Blinddarm bleibt weit hinter dem Gehirn zurück.

Das Gehirn ist sehr gross. Ventrales und dorsales Ganglion, beide von ziemlich gleicher Mächtigkeit, bilden ansehnliche Anschwellungen. Die ventralen Ganglien verjüngen sich allmählich hinter dem dorsalen Ganglion in die Seitenstämme, welche durch den mehr und mehr anschwellenden Magen, dem sie dicht anliegen, aus einander getrieben werden.

Die Seitenstämme sind im Querschnitt ziemlich rundlich. Weiter hinten pressen sich die Seitenstämme an den Hautmuskelschlauch. Sie verlaufen in der hintern Magenegend der Bauchfläche genähert.

Die Seitenorgane sind gross. Sie befinden sich dicht vor dem Gehirn. Sie lagern der Unterseite des Kopfes genähert rechts und links neben dem Rhynchodäum je unter einer Gefäßbahn der Blutgefäßschlinge. Die Seitencanäle setzen sich über die Mundöffnung hinaus nach vorn fort und münden an der untern Fläche des Kopfes seitlich nach aussen.

Es sind 4 grosse Augen zu constatiren. Das hintere Paar liegt

hinter den Aussenöffnungen der Seitencanäle, das vordere in der Gegend dieser.

Tetrastemma gulliveri n. sp. (Taf. 9, Fig. 12—14).

Ist jedenfalls eine nahe Verwandte von *Tetrastemma rodericanum* (GULLIVER)¹⁾.

Tetr. gulliveri ist nur in einem Exemplare vorhanden, dasselbe maass 8 mm in der Länge, 1 1/2 mm in der Breite. Der Körper ist drehrund, das hintere Ende ist zugespitzt, das vordere abgerundet. Es sind am Kopfe auch des conservirten Thieres leicht 4 dunkle Flecken, nämlich 4 Augen kenntlich. *T. gulliveri* soll „schwärzlich-grau“ gefärbt gewesen sein. Das besagt die Original Etiquette. Jetzt sieht diese Art gleichmässig bräunlich aus.

Ich untersuchte mikroskopisch das Kopfe und die mittlere Körperregion.

Was die Körperwand anbetrifft, so ist vor allem auf die bereits vor dem Gehirn in der Kopfspitze beträchtliche Dicke der Ringmuskelschicht aufmerksam zu machen. Die Grundsicht ist in der Kopfspitze etwa so dick wie die Ringmuskelschicht, die Längsmuskelschicht so dick wie jene beiden Schichten zusammen; das Epithel ist etwa so hoch, wie Grundsicht und Hautmuskelschlauch zusammen dick sind. In der vordern Mitteldarmgegend nimmt die Grundsicht an Stärke ab, die Ringmuskelschicht dagegen an Mächtigkeit noch zu, die Längsmuskelschicht, welche doch in der Regel die bei weitem stärkste Schicht bildet, ist dagegen kaum dicker geworden.

Die Kopfspitze ist vollgepfropft von Zellenschläuchen der Kopfdrüse. Dieselben reichen bis zum Blinddarm nach hinten.

Der Mund öffnet sich in das Rhynchodäum und zwar von der Rüsselöffnung entfernt noch hinter den Seitenorganen.

Der Oesophagus ist vor dem Gehirn ganz ausserordentlich eng, in der Gefässgegend erweitert er sich etwas, schwillt aber erst eine Strecke hinter dem Gehirn zum umfangreichen Magendarm an.

Der Blinddarm stülpt 2 Seitentaschen nach vorn aus, welche über den Seitenstämmen neben dem Rhynchocölon liegen und unmittelbar hinter den dorsalen Ganglien enden. Die Taschen öffnen sich etwa in der Gegend der Excretionsporen in den Blinddarm, d. i. noch

1) GULLIVER, Turbellaria, in: Philosophic. Transact. Roy. Soc. London, vol. 168, 1879.

vor dem Magen. Es überragt demnach auch der Blinddarm selbst (nicht nur seine Taschen) den Magendarm nach vorn.

Der Mitteldarm ist tief einschneidend metamer gegliedert.

Das Rhynchocölo m erstreckt sich bis in das äusserste Schwanzende.

Der Rüssel wird von 10 Nerven durchzogen.

Der Stilettapparat von *Tetr. gulliveri* setzt sich zusammen aus dem Angriffsstilet und 2 Taschen mit 3 fertigen und 1 (2) Reservestiletten, die noch im Wachsen begriffen sind. Die Stilette sind dünn, der Knopf bildet eine mässige Anschwellung. Die Basis des Angriffsstiletts ist conisch, ziemlich plump und wahrscheinlich nicht länger als ein fertiges Reservestilet. — Das liess sich nicht genau entscheiden, da die Basis nur sehr undeutlich am aufgehellten Rüssel zum Vorschein kam. Ein fertiges Reservestilet ist 0,0738 mm lang, an der Ansatzstelle am Knopf 0,0072 mm breit. Der Knopf hat einen Durchmesser von 0,0108 mm.

Es sind die beiden Seitengefässe und das Rückengefäss vorhanden, letzteres steigt nicht in das Rhynchocölo m hinein. Die Seitengefässe vereinigt in der Kopfspitze die Kopfschlinge. Die Seitengefässe verlaufen in der Mitteldarmgegend etwas unterhalb der Seitenstämme, sie nähern sich also der Bauchfläche und somit auch einander.

Die Excretionscanäle sind relativ weit. Sie befinden sich über den Seitenstämmen neben den vordern Taschen des Blinddarmes, indess setzen sie sich, in derselben Lage verharrend, auch noch über jene hinaus nach hinten neben dem Magen fort. Die Ausführungsgänge des Nephridialapparats durchbrechen, fast horizontal verlaufend, über den Seitenstämmen die Körperwand. Ihre Poren liegen indess doch nicht genau lateral, sondern etwas unter der Seitenlinie.

Tetr. gulliveri besitzt ein grosses, wohl ausgebildetes Gehirn. Die dorsalen und ventralen Ganglien sind von annähernd gleicher Mächtigkeit. Die ventrale Commissur ist kurz, innen ausgebuchtet, aussen fast flach. Die dorsale Commissur ist äusserst fein und stark gewölbt.

Das dorsale Ganglion gabelt sich in einen untern und einen obern Zipfel, der obere Zipfel endet blind (d. h. scheinbar bedeutungslos), der untere aber steigt an das ventrale Ganglion hinab, legt sich dem Ganglienbelag desselben auf und setzt sich auch auf den Seitenstamm, dessen Belag aufliegend, nach unten wahrscheinlich bis zum Ende des

Seitenstammes, jedenfalls bis zur Mitte des Thierkörpers nach hinten fort (cf. Taf. 9, Fig. 12, 13 u. 14). Es scheint in Folge dessen der Seitenstamm von *Tetr. gulliveri* aus 4 Schichten, die abwechseln, zu bestehen: nämlich zu unterst liegt eine Schicht von Ganglienzellen, es folgt eine solche von Centralsubstanz (Nervenfasern), diese grenzt auch oben an eine Ganglienzellschicht, welcher endlich noch eine Schicht von Centralsubstanz (Nervenfasern) aufliegt.

GULLIVER beschreibt bei *Tetrastemma rodericanum* eine mittlere und obere Faserschicht und giebt eine Abbildung von einem Querschnitt des Seitenstammes dieser Nemertine, die durchaus dem Querschnittsbilde des Seitenstammes von *Tetr. gulliveri* gleicht. Den Zusammenhang der obern Faserschicht des Seitenstammes mit dem dorsalen Ganglion hat GULLIVER nicht herausgefunden.

Die Seitenstämme biegen sich hinter dem dorsalen Ganglion seitwärts um. Sie verlaufen von vorn herein unterhalb der seitlichen Mittellinie; sie nähern sich unverkennbar etwas der Bauchfläche.

Die Seitenorgane befinden sich dicht bei der Rüsselöffnung, sind also sehr weit vom Gehirn entfernt in der äussersten Kopfspitze gelagert. Sie sind überaus klein. Sie liegen an der Unterseite des Kopfes. Die Seitencanäle setzen sich noch weiter nach vorn fort und münden dicht bei der Rüsselöffnung aus.

Tetr. gulliveri besitzt 4 vor dem Gehirn gelegene sehr grosse Augen.

Das einzige untersuchte Exemplar war ein Weibchen. Die in der Entwicklung begriffenen Geschlechtsproducte liegen sowohl ober- als auch unterhalb der Seitenstämme.

Cerebratulus steineni n. sp. (Taf. 9, Fig. 2 u. 8).

Von dieser kräftigen Nemertine ist die grösste Anzahl (über 20 Exemplare!) gesammelt worden. Das grösste Exemplar ist fast 30 cm lang und besitzt in der mittlern Körpergegend einen Umfang von $3\frac{1}{2}$ cm. Der Körper ist in der Mitte und hinten ziemlich rundlich. Das Schwanzende ist verjüngt. Das Kopfende ist mehr abgeplattet. Das vorderste Kopfende erscheint fast würfelförmig, vorn ist es beinahe glatt abgestumpft. An dem würfelförmigen Kopfende bemerkt man seitlich die etwa 4 mm langen Kopfspalten. Der Mund bildet einen Schlitz von 8 mm Länge, welcher dort vorn anhebt, wo die Kopfspalten hinten aufhören. Die Seitenränder treten am Körper nicht hervor. Die Spiritusexemplare sind sämmtlich gleichartig hell-graugelblich ge-

färbt. Laut Original Etiquette sind sie im Leben am Rücken „braun-roth“, ventral „heller, fast fleischfarben“ gefärbt gewesen.

Das Epithel ist im vordern Abschnitt der Vorderdarmgegend etwa 3mal so hoch wie die Cutis, welche wie bei *Cerabratulus marginatus* gebaut ist. Die Drüsenzellen der Cutis sind nur durch ein lockeres und dünnes Bindegewebsgeflecht gegen die äussere Längsmuskelschicht des Hautmuskelschlauchs abgegrenzt. Die äussere Längsmuskelschicht ist etwa doppelt so dick wie die Ringmuskelschicht, die innere Längsmuskelschicht ist dünner als die Ringmuskelschicht. Eine Diagonalmuskelschicht ist in der vordern Gegend des Vorderdarms nicht vorhanden.

Die Kopfdrüsenzellenschläuche sind überaus fein, sie reichen nicht bis zum Gehirn nach hinten.

Die Seitengefässe bilden eine Kopfschlinge. Dicht hinter den Gehirncommissuren gehen die Seitengefässe die ventrale Commissur ein, welcher das alsbald aufwärts in das Rhynchocölon steigende Rückengefäss und das abwärts sich begebende, zwischen den beiden ventralen Ganglien zuerst unpaar nach hinten sich fortsetzende Schlundgefäss entspringt. Die beiden Seitengefässe liegen jederseits zwischen Rhynchocölon und dorsalen Ganglien, bezw. Seitenorgan. Indessen umgeben sie die Seitenorgane nicht, so dass letztere nicht in einem Blutgefässinus liegen, sondern rings im Körpergewebe stecken. Erst an der hintern Kuppe der Seitenorgane weiten die Seitengefässe sich etwas aus, indessen sieht auch hier nicht das Seitenorgan frei in das Blutgefäss (wie das in der Regel bei den *Cerebratulus*-Arten statt hat) hinein, sondern ist durch eine sehr dicke Schale von Körpergewebe von der Blutflüssigkeit abgesperrt. Die Seitengefässe setzen sich in der Richtung der verlängerten Seitenorgane nach hinten fort. Das Schlundgefäss hat sich hinter den Seitenorganen ganz ungewöhnlich stark erweitert; noch ist es unpaar, aber dicht vor dem Munde wird es durch eine senkrechte Scheidewand in 2 Stämme zerlegt, von denen sofort der rechte mit dem rechten, der linke mit dem linken Seitengefäss verschmilzt. Am Munde wird von jedem Seitengefäss dann wieder ein starker Ast (das Schlundgefäss, welches nur eine Commissur mit den Seitengefässen eingegangen war) abgespalten, welcher sich seitlich an der Mundwandung verzweigt. Die Wand des Vorderdarms ist überall, wo dieselbe nicht an das Rhynchocölon grenzt, von Blutgefässen umgeben.

Rüssel und Rhynchocölon sind wie bei *Cerebratulus marginatus* gebaut.

Das Gehirn ist wohl entwickelt. Die dorsalen Ganglien sind nicht viel mächtiger als die ventralen. Die dorsalen Ganglien gehen hinten in 2 Zipfel aus, einen untern, welcher die Verlängerung fast der gesamten Fasersubstanz der Ganglien bildet, und einen sehr feinen obern. Der obere Zipfel endigt ohne irgend welche Beziehung vor den Seitenorganen, gerade in dem Gehirnabschnitt, in welchem der Seitencanal den Kopfspalten entspringt. Er ist in den Ganglienbelag des obern Zipfels eingeschlossen, und es gruppirt sich ein solcher nicht eigens um ihn, wie das vielfach bei andern Cerebratulen der Fall ist, wo sich mit der Centralsubstanz auch der Ganglienbelag theilt, so dass jeder Zipfel einen eignen Antheil bekommt.

Die Kopfspalten schneiden nicht ganz bis auf die Gehirnkapsel ein, sie enden in der vordersten Region der Seitenorgane. Die Seitencanal entspringt ihrem hintersten Zipfel.

Die Seitenorgane liegen über den ventralen Ganglien, beziehungsweise den Seitenstämmen. Der untere Zipfel der dorsalen Ganglien tritt in die Seitenorgane hinein.

Die Seitenstämme rücken erst hinter den Seitenorganen ganz allmählich von einander ab und steigen erst am Munde in die für die charakteristische Seitenlage auf.

Der Mund liegt ziemlich dicht hinter den Seitenorganen.

Es sind kleine Augen jederseits in der Kopfspitze in der Nähe der Kopfspalten entwickelt.

Cerebratulus subtilis n. sp. (Taf. 9, Fig. 1).

Diese Art würde ich mit der vorigen vereinigt haben, wenn nicht im Gegensatz zu jener der obere Zipfel des dorsalen Ganglions sehr lang und sehr dick und mit einem eigenen Ganglienbelag ausgestattet wäre. Er endet erst, nachdem der untere Zipfel des dorsalen Ganglions sich zum Nerven verjüngt und in das Seitenorgan hinabgebogen hat.

Cerebratulus validus n. sp.

Stellt eine kurze, gedrungene, $4\frac{1}{2}$ cm lange, im Durchmesser 7 mm messende drehrunde Nemertine dar, deren Kopf und Schwanzende abgerundet ist. Der Rücken ist laut Original Etiquette roth-braun, der Bauch heller gefärbt gewesen. Das Thier wurde zwischen Tangwurzeln aufgefunden.

Das Epithel dieser Art enthält Flaschendrüsen mit einem dunkelgelbgrün gefärbten Secret.

Die Cutis ist nicht gegen die äussere Längsmuskelschicht abgegrenzt.

Der Mund, welcher eine kleine Oeffnung bildet, liegt dicht hinter dem Gehirn.

Der Rüssel zeigt vorzüglich die Muskelkreuze. Indessen fehlt die unter dem tiefen Papillenepithel in der Regel entwickelte innere Längsmuskelschicht.

Die Kopfspalten schneiden nicht bis auf das Gehirn ein, sie reichen nur bis zum Gehirn nach hinten. Die untern Zipfel der dorsalen Ganglien enden wahrscheinlich vor den Seitenorganen.

Die Seitenorgane sind von einem Blutsinus umgeben.

Augen sind wahrscheinlich nicht vorhanden oder doch nicht zahlreich und sehr klein.

II. Theil.

Verschiedene exotische Nemertinen.

Eupolia delineata DELLE CHIAJE, HUBRECHT (Taf. 8, Fig. 4).

HUBRECHT, The genera of European Nemerteans etc., in: Notes Leyden Museum, vol. 44, 1879.

BÜRGER, Zur Anatomie und Histologie der Nemertinen u. s. w., in: Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 50, 1890.

JOUBIN, Recherches sur les Turbellariés des côtes de France, in: Archives Zoologie Exp. et Génér. (sér. 2), T. 8, 1890.

BÜRGER, Zur Systematik der Nemertinenfauna des Golfs von Neapel, in: Nachr. Königl. Ges. Wiss. Göttingen, No. 5, 1892.

Es fand sich von dieser Art ein 24 cm langes Bruchstück mit Kopf in einem Glase mit einem Bruchstück von *Eupolia quinquelineata* vor. Eine Etiquette fehlt. Indessen ist auf der nach dem Leben angefertigten Zeichnung (Fig. 4) die Nord-West-Spitze von Java (Anjermer) als Fundort angegeben.

Eupolia marmorata BÜRGER.

Eupolia marmorata BÜRGER, BÜRGER, Untersuchungen über die Anatomie u. Histologie d. Nemertinen nebst Beiträgen zur Systematik, in: Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 50, 1890, p. 24, tab. 1, fig. 11.

Es befand sich ein einziges Exemplar von dieser Art unter den mir von HUBRECHT zugestellten exotischen Nemertinen. Dasselbe ist über 20 cm lang. Das Kopfende besitzt einen Durchmesser von 7 mm. Der Körper verjüngt sich nach hinten bedeutend. Vorn ist er drehrund, hinten etwas abgeplattet. Die Grundfarbe ist gelblich-weiss. Sie wird theilweise verdeckt durch ein chokoladenbraunes Reticulum. Nach hinten zu sieht der Körper mehr braungestreift als reticulirt aus. — Fundort: Indien.

Eupolia mediolineata n. sp. (Fig. 1 und Fig. 1 a u. b).

Das einzige von mir untersuchte Spiritusexemplar ist über 1 $\frac{1}{4}$ m lang. Man darf folgern, dass diese Nemertine im Leben 1,50–1,75 m gemessen hat. Das vordere Körperende ist breit (8 mm) und dick (6,5 mm), sein Querschnitt ist elliptisch. Der Wurm verjüngt sich nach hinten sehr beträchtlich (br. 4 mm) und wird im selben Maasse dünner (dk. 2 mm). Er ist im mittlern und hintern Körperabschnitt bandförmig, im Querschnitt fast rechteckig. Das Kopfende ist besonders

stark verdickt, und die nach dem lebenden Thier entworfene Abbildung (Fig. 1) lehrt, dass an ihm durch eine Einschnürung im vordersten Abschnitt ein Kopflappen abgesetzt ist. An dessen Unterseite bemerkt man die feine Rüsselöffnung.

Eupolia mediolineata ist milchweiss gefärbt. Sie weist eine charakteristische Zeichnung auf. Rücken und Bauch nämlich ziert je ein median verlaufendes breites chokoladenbraunes Längsband. Das ventrale ist breiter als das dorsale. (In der Gegend hinter dem Munde ist das ventrale 5,5 mm, das dorsale 4 mm breit.) Die beiden Längsbänder setzen dicht hinter dem Munde an und sind rückwärts bis zum Schwanzende zu verfolgen. Auf der Oberseite des Kopfes (etwa über der Mundöffnung) endet das dorsale Band in einer breiten gleichfalls chokoladenbraunen Querbinde. Diese Querbinde fehlt an der Unterseite des Kopfes. Eine braune Querbinde ziert ferner die Oberseite (und nur diese!) des Kopflappens.

E. mediolineata erinnert in Farbe und Zeichnung ausserordentlich an *Eupolia brocki* BÜRGER¹⁾. Indessen ist bei letzterer das dorsale Band viel breiter als das ventrale, und die Kopfbinde umfasst auch die Unterseite des Kopfes, also müssen wir bei *E. brocki* einen braunen, unmittelbar hinter der Mundöffnung befindlichen Ring constatiren, in welchem beide Längsbänder enden. Uebrigens verhehle ich nicht, dass bei einem der mir zum Vergleich vorliegenden Exemplare von *E. brocki* der braune Ring an der Unterseite des Kopfes viel dünner als der der Oberseite ist. Wiederhin aber ist hervorzuheben, dass selbst die längsten Exemplare von *E. brocki*, solche, welche conservirt noch über $\frac{3}{4}$ m maassen, fadenartig dünn wie die kürzesten geblieben waren, indem sie im transversalen Durchmesser nicht über 3,5 mm hatten.

E. mediolineata zeigt die den Eupolien eigenthümliche mächtige Entwicklung der Cutis in hohem Maasse. Die Cutis ist hinter dem Munde 0,46 mm dick, das Epithel indessen nur 0,1 mm hoch.

Die lediglich bindegewebige untere Schicht der Cutis, welche aus geschlängelten, wellig rings und längs verlaufenden Bindegewebsfasern sich zusammensetzt, ist etwas mächtiger (0,24 mm) als die obere mit Drüsen vollgepfropfte (0,22 mm).

Die äussere Längsmuskelschicht ist etwa so stark wie die Cutis; die Ring- und innere Längsmuskelschicht, welche

1) cf. Op. cit. § 22.

Lager von gleicher Dicke bilden, sind zusammen so mächtig wie die äussere Längsmuskelschicht.

Die sehr dicken Drüsenschläuche des terminal gelegenen Frontalorgans sind in der äussern Längsmuskelschicht vor allem massenhaft am Rücken eingebettet. Sie reichen bis über den Mund hinaus nach hinten.

Wie bei allen mir bekannten Eupolien bildet der Mund ein kleines, rundliches, hinter dem Gehirn gelegenes Loch; die Rüsselöffnung befindet sich vor dem Gehirn ventral, nicht terminal.

Das Rhynchocölon erfüllt nicht einmal das erste Drittel des Körpers.

Der Rüssel ist verloren gegangen.

Der Darmtractus zerfällt in den der Taschen entbehrenden Vorderdarm und den äusserst einschneidend gegliederten, also mit sehr tiefen Taschen ausgestatteten Mitteldarm, welcher den mittlern und hintern Körperabschnitt einnimmt.

Das Blutgefässsystem besteht, wie bei allen Eupolien, aus dem Rückengefäss und den Seitengefässen. Die Seitengefässe welche sich über das Rückengefäss nach vorn in den Kopflappen fortsetzen, bilden keine Kopfschlinge, sondern die sehr geräumigen Blutlacunen, die wir je seitlich in der Kopfspitze vor dem Gehirn bemerken, enden vorn in der Nähe der Rüsselöffnung entweder blind oder communiciren durch sehr feine Verästelungen mit einander. Es ist bemerkenswerth, dass sich die Seitengefässe mittels eines Bogens, der unmittelbar unter der vordersten Gehirnschuppe liegt, vom Rhynchocölon, neben dem sie ja in der Gehirnregion verlaufen, fort stark auswärts und etwas rückwärts biegen und alsdann zu den dicht unter der Haut gelegenen, mehrfach gekammerten Kopflacunen sich erweitern. Das Rückengefäss verläuft nur eine sehr kurze Strecke im Rhynchocölon. Das Schlundgefäss ist kurz und, ich glaube, nur unpaar; es liegt unter dem Rückengefäss zwischen den Schlundnerven. Es verschmilzt noch vor der Mundöffnung wieder mit den Seitengefässen. Die Seitengefässe, welche in der Gehirnregion die dorsalen Ganglien medial und dorsal umgeben und auch ventral sich an sie anlegen, indem sie zwischen oberes und unteres Ganglion eindringen, breiten sich an den Mundrändern aus und umgeben den Schlund (vorderes Stück des Vorderdarms) in seinem vollen Umfange.

Die Seitenorgane ragen mit ihrem hintern Ende in die Seitengefässe hinein — wenigstens dorsal bespült sie die Blutflüssigkeit —, in dessen nicht unmittelbar, da die Seitenorgane ausser dem Neurilemma

eine dicke Kappe von Bindegewebe besitzen. In der Mitteldarmregion nimmt das sehr geräumige Rückengefäß den Platz des Rhynchocöloms ein; die beiden Seitengefäße liegen unter dem Verdauungstractus dort, wo die Taschen vom axialen Darmrohr abgehen. Die 3 Gefäße sind fortgesetzt durch Commissuren mit einander in Communication gesetzt.

E. mediolineata besitzt ein sehr grosses Gehirn. Die Ganglien jeder Gehirnhälfte sind in der vordern Region mit einander verschmolzen. Die ventrale Anschwellung liegt vorn ein wenig mehr einwärts, die dorsale ein wenig mehr auswärts. Im hintern Gehirnschnitt, in welchem die Ganglien aus einander weichen, lagern sich die ventralen Ganglien genau unter die dorsalen. Die dorsalen Ganglien sind 3—4mal mächtiger als die ventralen. Beide Gehirncommissuren, sind leicht gewölbt, die dorsale etwas stärker als die ventrale. Dort, wo die Commissuren abgehen, liegen die verschmolzenen Antheile der obern und untern Ganglien neben einander. Das dorsale Ganglion gabelt sich in der Gegend, in welcher der Seitencanal an das Gehirn hinantritt, in einen bedeutenden obern und einen kleinern untern Zipfel. Letzterer endet blind, ersterer aber geht in das Seitenorgan auf.

Charakteristisch sind auch für diese *Eupolia* die starken, von den Spitzen des Gehirns sich direct aufwärts und seitwärts wendenden Kopfnerven.

Auffallend ist das starke Schlundnervenpaar.

Von den Rückennerven vermochte ich nur den obern zu constatiren.

Der Seitencanal tritt an das Gehirn von der Seite heran. Er nimmt bei dem mir vorliegenden conservirten Exemplar aus einer Tasche seinen Ursprung, die dadurch entstand, dass sich der Kopf weit in den Körper einzog. Ich habe dieselbe früher bei *Eupolia ascophora* beschrieben, jetzt wieder bei *Eupolia curta* an conservirten Exemplaren bemerkt. Indessen scheinen nicht alle Eupolien, z. B. *Eupolia delineata*, einen derart retractilen Kopf zu besitzen, dass solche Taschen sich bilden. Darum berücksichtige ich ihre An- oder Abwesenheit bei der Beschreibung der Art.

Der Seitencanal setzt sich lateral zwischen dem obern und untern Ganglion nach hinten fort.

Das Seitenorgan, welches durch die Verlängerung des Seitencanals, die in diesen mittels ihrer Secretgänge mündenden Drüsenzellenpolster und durch den obern Zipfel des dorsalen Ganglions, der sich in einen nach vorn umgebogenen Nerven auszieht, nebst dem reich-

lichen Ganglienbelag des Zipfels, der auch den Nerven begleitet, gebildet wird, liegt in seinem längern vordern Abschnitt über dem Seitenstamm, der sich erst allmählich am Seitenorgan hinaufbiegt, sich demselben seitlich anlegend.

E. mediolineata besitzt viele kleine in die Cutis eingebettete Augen.

Geschlechtsproducte habe ich nicht aufgefunden. Etiquette des Glases: Mauritius collected G. G. GULLIVER.

Eupolia quinquelineata (QUOY et GAIMARD) BÜRGER
(Taf. 8, Fig. 2 u. 3).

Syn. *Borlasia à cinq lignes (quinquelineata)* QUOY et GAIMARD.

Von dieser leicht zu kennzeichnenden Art sind mir ein vollständiges Exemplar und 3 in verschiedenen Gläsern aufbewahrte Bruchstücke in die Hand gekommen, zwei der Bruchstücke, von welchen das eine ein wohlerhaltenes Kopfbende war, stimmen genau mit dem unverletzten Exemplar überein; nicht so das dritte, ein Rumpfstück, das von Java stammt, während das eine Bruchstück, nämlich das 8 cm lange Kopfbende, von Timor herkam. Ueber den Fundort des unversehrten Thieres und des andern Bruchstückes ist nichts bekannt. HUBRECHT giebt an, sie sind „wahrscheinlich exotisch“.

Das unverletzte Spiritus-Exemplar misst in der Länge noch 45 cm. Man wird das lebende Thier mindestens um ein Drittel länger annehmen dürfen. Das Kopfbende ist stark verdickt. Durch eine starke untere und seitliche Einschnürung ist von demselben ein halbkreisförmiger, fast 3 mm langer und hinten 3 mm breiter Kopflappen abgesetzt. Ein Querschnitt durch den Körper, welcher hinter dem Munde durch den, in Folge der sehr geringen Ausdehnung des Rhynchocöloms vielfach gewundenen Rüssel aufgetrieben ist, erscheint elliptisch. Der Durchmesser von Seite zu Seite beträgt 11 mm, der vom Rücken zum Bauch nur 7,5 mm. In seinem mittlern und hintern Abschnitt erscheint der Körper von *E. quinquelineata* äusserst platt, vollständig bandförmig. Es verhält sich die Breite zur Dicke wie 8:2 mm. Die Seitenränder sind ein wenig nach unten umgekrämpt.

Die Grundfarbe ist hellgelblich-weiss oder hellgrau-weiss. *E. quinquelineata* ist gekennzeichnet durch 7 vom Kopf bis zum Schwanzende parallel verlaufende schwarzbraune Längsstreifen von verschiedener Breite. Die 3 breitesten (jeder misst fast 2 mm) verlaufen auf dem Rücken, 2 dünnere (jeder misst 1 1/2 mm) am Bauche, die beiden dünnsten, welche sich nach hinten in eine feine Linie ausziehen und

schliesslich nicht mehr zu erkennen sind, an den Seiten des Wurmkörpers. Die Zwischenräume zwischen dem Rücken und den Seitenstreifen sind ziemlich gleich; beträchtlich breiter ist aber das Zwischenband der Grundfarbe, welches die Seiten- und Bauchstreifen zwischen sich lassen, da die letztern nahe der ventralen Mittellinie verlaufen. Sämmtliche Streifen (die seitlichen aber nur undeutlich!) setzen sich an der Ober- und Unterseite des Kopflappens nach vorn fast bis zum vordern Rande desselben fort. Sie vereinigen sich aber nicht mit einander.

Das Bruchstück von Java zeigt anstatt der breiten Streifen 7 feine Linien; am Bauch 2, am Rücken 5, von denen die 2 seitlichen noch feiner als die 3 mittlern sind. Das Bruchstück gehört dem mittlern Körperabschnitt an, es ist 4,5 mm breit, 3 mm dick. Vielleicht gehört dasselbe einem jüngern Individuum von *E. quinquelineata* an — oder einer lokalen Spielart.

Also: 1) *Eupolia quinquelineata* von Timor (Taf. 8, Fig. 2) gezeichnet durch 7 Streifen, von denen die 3 dorsalen und beiden ventralen sehr breit sind im Vergleich zu den beiden linienartig dünnen seitlichen. Breitenverhältniss zwischen dorsalen und seitlichen Streifen 7 : 1.

2) *Eupolia quinquelineata* von Java (Taf. 8, Fig. 3) wie vorher; aber alle 7 Streifen linienartig dünn, fast von gleicher Breite. Breitenverhältniss zwischen dorsalen und seitlichen Streifen 2 : 1.

E. quinquelineata erwies sich auch ihrer innern Organisation nach durchaus als eine *Eupolia*, und es darf auf die ausführliche Beschreibung der vorigen Form verwiesen werden.

Es sei nur Folgendes hervorgehoben. Bei *E. quinquelineata* ist das Gehirn relativ klein. Die dorsalen Ganglien sind nur etwa doppelt so mächtig wie die ventralen. Die ventralen Ganglien erscheinen in der vordern Gehirnregion stark einwärts gerückt und liegen eher neben als unter den dorsalen Ganglien.

Die Seitenstämme biegen sich am Anfang der Seitenorgane um und lagern sich ziemlich neben dieselben. Der Seitencanal tritt vom Bauch her an das Gehirn hinan, er entspringt aus einem schräg lateral in die Bauchfläche einschneidenden Schlitz. Eine Tasche (Hautduplicatur) ist am Kopfe nicht vorhanden.

I. Original Etiquette: LUDEKING 1864 Timor,

II. „ SLUITER, Java.

Eup. quinquelineata ist bereits von QUOY et GAIMARD ¹⁾ als *Borlasia quinquelineata* beschrieben und gut abgebildet worden. Leider wurde sie von diesen Autoren *quinquelineata* genannt, da dieselben nur die Zeichnung des Rückens berücksichtigten. Es ist eine *septemlineata*!

Als Fundorte sind angegeben: le port Dorey de la Nouvelle-Guinée; la Nouvelle-Irlande et d'autres lieux de la mer du Sud.

***Eupolia novemlineata* n. sp.** (Taf. 8, Fig. 5).

Diese Nemertine, von welcher nur eine nach dem Leben entworfene Abbildung vorhanden ist, gleicht durchaus *Eupolia quinquelineata*. Indess ist der Rücken von *E. novemlineata* mit 7 schwarzbraunen dünnen, einander parallel laufenden, gleich breiten Längsstreifen geziert. Der Bauch zeigt wie bei *E. quinquelineata* 2 solche Längsstreifen.

Der Fundort ist derselbe wie von *Eup. delineata*.

***Eupolia mexicana* n. sp.** (Taf. 8, Fig. 6 a u. b,
Taf. 9, Fig. 3—6).

Von dieser schönen Nemertine befinden sich 2 Exemplare im Besitz des Göttinger Zoologischen Museums, von denen das eine 36 cm, das andere über 20 cm lang ist. Bei beiden ist das Kopfbende abgeplattet und stark verbreitert. Es ist bei dem grössern Exemplare 1 cm, bei dem kleinern 6 mm breit. Bei jenen ist auch der nach hinten sich verjüngende Körper abgeplattet — der Rücken ist etwas gewölbt, — bei diesem ist der Körper fast drehrund. — Das Schwanzende ist spitz. Das äusserste Kopfbende verjüngt sich und endet abgekantet. Der Mund bildet ein kleines kreisförmiges Loch und liegt $\frac{1}{2}$ cm von der Kopfspitze entfernt. Kopfspalten sind äusserlich nicht wahrnehmbar. Der Körper verdankt seine Färbung graugrünlich-weissen und braunen Ringeln, welche von vorn bis hinten mit einander abwechseln. Die braunen Ringel, welche bei dem grössern Exemplar mehr bräunlich-grün aussehen, sind breiter als die graugrünlich-weissen. Die erstern sind ungefähr 2 mm, die letztern nur 1 mm und weniger breit. Die Kante der Kopfspitze ist graugrünlich-weiss gefärbt. Es ist nun anzunehmen, dass beim lebenden Thier die jetzt braunen Ringel nicht

1) Voyage de découvertes de l'Astrolabe. Zoologie par QUOY et GAIMARD, T. 4, cf. p. 285, und tab. 24, fig. 1 und 2.

braun, sondern anders, vielleicht z. B. dunkelgrün gefärbt gewesen sind, die hellen Ringel aber ihre ursprüngliche Färbung bewahrten.

Die Organisation von *E. mexicana* erinnert auffallend an diejenige von *Eupolia delineata*.

Unter dem ziemlich niedrigen Epithel breitet sich eine sehr dicke Cutis aus, in der vor allem die Drüsenschicht mächtig entwickelt ist, während die Bindegewebsschicht ziemlich dünn blieb. An der Peripherie der Cutis ist ein gelblich-grünes Pigment ausgebildet.

Die äussere Längsmuskelschicht ist in der Vorderdarmgegend mehr als doppelt so dick wie Ring- und innere Längsmuskelschicht zusammen.

Eupolia mexicana besitzt eine Kopfdrüse, die aus vielen sehr langen und dicken Drüenschläuchen sich zusammensetzt. Die Drüenschläuche reichen theilweise über den Mund hinaus nach hinten. Sie sind in die äussere Längsmuskelschicht eingebettet. Nach hinten nehmen sie fortgesetzt an Umfang zu.

Der Mund liegt etwas hinter dem Gehirn.

Die Taschen des Mitteldarms sind sehr wenig tief. Hinter dem Rhynchocölon bildet das Mitteldarmrohr ventral eine tiefe Rinne, welche dadurch gebildet wird, dass sich die Seitengefässe, welche sich hinter dem Rhynchocölon enorm erweitern und einander sehr genähert an der Bauchfläche verlaufen, jederseits in den Darm hineindrängen und seine Wand nach aufwärts stülpen.

Die Seitengefässe bilden in der Kopfspitze keine Kopfschlinge, sondern zertheilen sich in derselben in mehrere feine Zweige. Der ventralen Gefässcommissur entspringen Schlund- und Rückengefäss. Die Seitengefässe erweitern sich in der Gehirnregion, die dorsalen Ganglien oben umfassend und zwischen oberes und unteres Ganglion eindringend. Ausserdem umgeben sie auch das Seitenorgan. Das Schlundgefäss vereinigt sich noch in der Gehirngegend wieder mit den Seitengefässen. Diese verzweigen sich am Munde und um den Vorderdarm.

Die dorsalen Ganglien sind wohl um das 3—4fache umfangreicher als die ventralen. Die Faserstämme der ventralen Ganglien erscheinen einwärts gedreht. Sie liegen vorn im Gehirn etwas einwärts unter den dorsalen. Im vordern Abschnitt der Seitenorgane liegen sie unter diesen, im hintern sind sie weiter aus einander gerückt, so dass die Seitenorgane oberhalb und einwärts jener gelegen sind. Das dorsale Ganglion zerfällt hinten in zwei Zipfel. Der obere ist ziemlich dick und lang, er endet wie bei *Cerebratulus subtilis* erst,

nachdem der untere sich in den in das Seitenorgan absteigenden Nerven verjüngt hat.

Jede Andeutung von Kopfspalten fehlt. Der Seitencanal entspringt hinter den Gehirncommissuren an der ventralen Fläche des Kopfes, schräg aufwärts steigend, sich zwischen ventrales und dorsales Ganglion einzwängend. Die Seitenorgane legen sich dem dorsalen Ganglion an, treten durch deren untern Zipfel in innige Verbindung mit ihnen, ohne aber völlig mit denselben zu verschmelzen.

Eupolia mexicana besitzt sehr viele kleine Augen, vor denen die grössten theils vor dem Gehirn seitlich und an der Rückenfläche peripher in der Cutis gelegen sind. Dicht vor dem Gehirn und in dessen vorderer Region sitzen einige Augen aber auch tiefer inmitten der Musculatur der Kopfspitze, und ein Paar Augen liegen jederseits sogar fast unmittelbar der Gehirnkapsel an.

Fundort: Mazatlan, Mexico.

Erklärung der Abbildungen.

Bedeutung der für alle Figuren gültigen Buchstaben.

<i>alm</i> äussere Längsmuskelschicht.	<i>oes</i> Oesophagus
<i>ast</i> Angriffsstilet	<i>ozdg</i> oberer Zipfel des dorsalen Ganglions. (M. lese in Fig. 13 u. 14 Taf. 8 <i>uzdg</i> anstatt <i>ozdg</i> .)
<i>blđ</i> Blinddarm	<i>rc</i> Rhynchocölom
<i>bs</i> Basis des Angriffsstiletts	<i>rg</i> Rückengefäss
<i>cu</i> Cutis	<i>rm</i> Ringmuskelschicht
<i>dg</i> dorsales Ganglion	<i>rof</i> Rüsselöffnung
<i>ep</i> Epithel	<i>rstt</i> Reservestilet tasche
<i>ilm</i> innere Längsmuskelschicht	<i>uzdg</i> unterer Zipfel des dorsalen Ganglions und seine Verlängerung im Seitenstamm.
<i>kdr</i> Drüsenschläuche des Frontalorgans (Kopfdrüse)	<i>sc</i> Seitencanal
<i>lm</i> Längsmusculatur	<i>sg</i> Seitengefässe
<i>m</i> Mund	<i>slg</i> Schlundgefäss
<i>mg</i> Magen	<i>sorgc</i> Canal des Seitenorgans
<i>mgv</i> hintere Verlängerung des Magens	<i>sst</i> Seitenstamm
<i>mtđ</i> Mitteldarm	<i>vg</i> ventrales Ganglion
<i>mtđr</i> Mitteldarmrinne	
<i>mtđt</i> Mitteldarmtasche	

Tafel 8.

Fig. 1. *Eupolia mediolineata* n. sp. (erheblich verkleinert). Fig. 1a und 1b wie vorher, natürliche Grösse. Fig. 1a Kopf von unten, 1b von oben gesehen.

Fig. 2. *Eupolia quinquelineata* (QUOY et GAIMARD) BÜRGER. Kopfende. Exemplar von Timor. Vergr. $1\frac{1}{2}/1$.

Fig. 3. *Eupolia quinquelineata* Rumpfstück. Exemplar von Java. Vergr. $\frac{1}{1}$.

Fig. 4. *Eupolia delineata* DELLE CHIAJE, HUBRECHT. Vergr. $\frac{1}{1}$.

Fig. 5. *Eupolia novemlineata* n. sp.

Fig. 6. *Eupolia mexicana*¹⁾ n. sp. Fig. 6a Kopfende von oben, natürl. Grösse, Fig. 6b Kopfende von unten, Vergr. fast $\frac{2}{1}$.

1) Die Habitusbilder 1, 4 und 5 sind nach dem Leben, 2, 3 und 6 dagegen nach Spiritusexemplaren gemalt.

Fig. 7. *Amphiporus spinosissimus* n. sp. Rüssel.

Fig. 8. *Amphiporus spinosus* n. sp. Rüssel. Fig. 8a ein Reservestilett a. d. Rüssel v. *A. spinosus*.

Fig. 9. *Tetrastemma amphiporoides* n. sp. Rüssel.

Tafel 9.

Fig. 1. *Cerebratulus subtilis* n. sp. Querschnitt durch das Seitenorgan.

Fig. 2. *Cerebratulus steineni* n. sp. Querschnitt aus der vordern Gehirnregion.

Fig. 3. *Enpolia mexicana* n. sp. Querschnitt aus der vorderen Gehirnregion.

Fig. 4. Desgl. Querschnitt aus der vordern Region des Seitenorgans.

Fig. 5. Desgl. Querschnitt aus der Mundgegend (die Mundhöhle ist vorn angeschnitten).

Fig. 6. Desgl. Querschnitt aus der Mitteldarmregion.

Fig. 7. *Amphiporus spinosissimus* n. sp. Querschnitt durch den Rüssel in der Gegend der Reservestilettaschen.

Fig. 8. *Cerebratulus steineni* n. sp. Querschnitt durch die Körpergegend zwischen Gehirn und Mund.

Fig. 9. *Tetrastemma duboisi* n. sp. Querschnitt aus der Magen-gegend.

Fig. 10. *Tetrastemma amphiporoides* n. sp. Querschnitt aus der vordersten Magen-gegend.

Fig. 11. Desgl. Querschnitt aus der hintern Magen-gegend.

Fig. 12. *Tetrastemma gulliveri* n. sp. Querschnitt durch das Gehirn. Z. Obj. A, Oc. 2.

Fig. 13. Desgl. Querschnitt durch den vordern Abschnitt des Seitenstammes. Z. D, 2.

Fig. 14. Desgl. Querschnitt durch den mittlern Abschnitt des Seitenstammes. Z. A, 2.

Fig. 15. *Tetrastemma hansii* n. sp. Querschnitt durch die Gegend des Blinddarms.

Fig. 16. Desgl. Querschnitt durch die Gehirn-gegend.

Fig. 17 und 17a. Gregarinencysten aus dem Leibesparenchym von *Amphiporus cruciatus*. Vergr. WINKEL, homog. Immersion $\frac{1}{24}$.